L'éveil

Une ouverture d'esprit….

Un regard sans cesse nouveau et plus curieux !



« Il ne s'agit pas d'apprendre pour admettre, mais de comprendre pour agir » (A. Giordan).

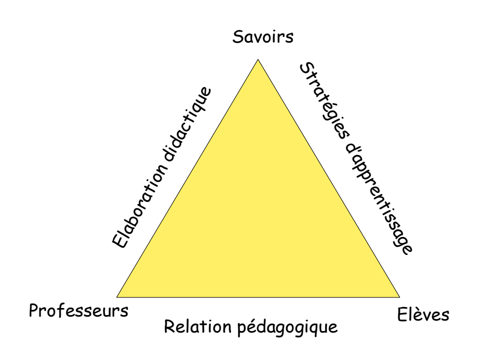
« Réfléchir aux activités à mettre en œuvre pour préparer les enfants à des démarches de recherche, susciter leur curiosité et les amener à questionner leur environnement. »

Laurence Blondiau - Emmanuelle Bousman, Inspectrices maternelles

SOMMAIRE

1 Introduction

LE TRIANGLE DE J. HOUSSAYE



OSER SE LANCER DANS L'ÉVEIL SCIENTIFIQUE…

Découvrir, s'émerveiller, s'essayer, prendre le temps d'observer, jouer, apprendre…voilà bien le quotidien des classes maternelles…cependant les activités de sciences sont encore trop souvent délaissées….

Les enseignants des plus petits évoquent souvent la peur de devoir se lancer dans des explications périlleuses… « Et si le contenu matière nous échappait ! »

Il est important de ne pas assimiler l'éveil scientifique à l'enseignement de connaissances spécifiques pointues !

L'école maternelle, espace de curiosité et de spontanéité, n'a pas le rôle d'enseigner aux tout-petits les sciences ou les techniques pour elles-mêmes mais plutôt d'éveiller chez l'enfant une disponibilité, une ouverture sur les savoirs, une curiosité d'aller vers ce qui n'est pas évident, familier et surtout une certaine approche de leur monde.

5 PRINCIPES POUR SUSCITER L'ENTHOUSIASME DES ENFANTS (Joseph Cornell)

- **Enseigner moins et partager davantage nos sentiments avec eux.**
  Parlons par exemple des sentiments que nous évoque le vieux chêne. Montrons notre respect devant son âge.
- **Soyons réceptifs à ce qui surgit.**
  Percevons ce qui intéresse les enfants et ce qui se passe dans l'environnement autour de nous. Laissons-nous guider par notre propre curiosité.
- **Instaurons dès le départ un climat de concentration.**
  Posons des questions, éveillons les enfants aux choses remarquables, canalisons leur énergie.
- **Regarder et expérimenter, ensuite parler.**
  Touchons et sentons l'écorce et les feuilles du chêne. Asseyons- nous sur ses racines et regardons quels animaux vivent dans et autour de cet arbre. Après, échangeons nos sensations, posons des questions et essayons ensemble d'y répondre.
- **L'expérience doit se dérouler dans la joie.**
  Pour les enseignants comme pour les enfants.

2. Les incontournables en éveil scientifique et en éducation par la technologie

Le but de l'éveil scientifique est de comprendre les choses et les phénomènes et de tenter de les expliquer. Il s'agit de développer tôt la compréhension du milieu et de trouver des façons de l'explorer.

Par conséquent, les mises en situations se fondent sur **une mise en contact directe avec les objets, les phénomènes naturels et les vivants à partir desquels les élèves se posent des questions.**

Ce domaine d'apprentissage vise **la construction progressive des savoirs et savoir-faire de la démarche scientifique.** Cette dernière permet à l'enfant **d'être acteur** de ses apprentissages pour l'amener à s'approprier des compétences transversales et spécifiques de **façon durable.**

Le but de la technologie, c'est de chercher des solutions pratiques à des problèmes, particulièrement en permettant de créer des objets qui répondent à des besoins humains.

Exemple : fabrication d'un moulin à vent qui fonctionne bien.

NB. L'objet technique, en lui-même, n'est pas une situation problème. C'est, bien sûr, dans la mesure où il pose problème à travers des questions liées à sa conception, sa fabrication, sa mise en œuvre, son utilisation, sa réparation, qu'il devient support d'une démarche didactique de résolutions de problèmes.

Ces 2 disciplines **mettent donc l'accent sur les méthodes actives et le développement continu de compétences** pour garantir à tous les enfants une « alphabétisation scientifique et technologique » afin de **former des citoyens capables d'affronter les problèmes de leur époque, de poser des choix judicieux dans la gestion de leur vie quotidienne.**

QUELLES SONT LES DIFFÉRENCES ENTRE CES 2 DISCIPLINES ?

- **En éveil scientifique**, les enfants expérimentent et cherchent à répondre à des questions telles que : « Que se passerait-il si… ? », « En quoi ces choses se ressemblent-elles et en quoi diffèrent-elles ? »

  EX : « Quand ça coule, quand ça flotte ? »

  → L'EVEIL SCIENTIFIQUE N'EST DONC PAS UNE CONTEMPLATION PASSIVE !

- **En éveil à la technologie**, les enfants conçoivent, fabriquent ou « réparent » quelque chose et tentent de répondre à des questions telles que : « Comment peut-on faire ceci ?... », « A quelles conditions est-ce que cela fonctionne ? ».

EX : « Défi : construire un bateau qui flotte ».

  → LA TECHNOLOGIE NE SE LIMITE DONC PAS A UNE FABRICATION SELON UN MODE D'EMPLOI !

Par conséquent, il ne faut pas dissocier ces disciplines car le « comment ? » peut servir de point de départ au « que se passe-t-il ?... » et inversement.

3. Les bases d'une bonne didactique en matière d'éveil scientifique

1/ INSCRIRE LA SEQUENCE DANS UN CADRE SIGNIFIANT

→ Partir d'un questionnement d'enfant

→ Partir d'un objet apporté

→ Partir d'un défi

→ Partir d'un projet, d'une sortie

2/ EXPOSE DU PROBLEME

→ S'assurer que l'expérience personnelle des enfants et leur développement psychologique leur permettent de comprendre le problème (ZPD)

→ Formuler des hypothèses

→ Classer ces hypothèses en les hiérarchisant suivant la fréquence de leur répétition

→ Analyser la pertinence scientifique des hypothèses …éliminer les « farfelues »

→ Tenir compte des conceptions préalables des enfants.

3/ LES ENFANTS CONSTRUISENT UNE DEMARCHE SCIENTIFIQUE

→ Aider les enfants à discuter ensemble de ce qu'ils font (métacognition) et les encourager à comparer (socio -constructivisme)

4/ LA RECHERCHE

→ Place aux essais-erreurs, aux interrogations nouvelles

→ Privilégier la communication

→ Mettre l'accent sur la vérification

5/ CONCLUSIONS PROVISOIRES

→ Affinement des hypothèses de départ

→ Structuration nouvelle de ce qu'on croyait savoir…

→ Modification d'un comportement dans l'environnement

→ Nouveaux questionnements

CONDITIONS POUR UNE RÉELLE DÉMARCHE SCIENTIFIQUE

→ Accepter de prendre des risques

→ Emission d'hypothèses par les enfants à partir de leurs conceptions préalables

→ Laisser l'enfant agir et réagir en fonction de son vécu et de ses échanges / interactions véritables : tâtonnement expérimental

→ Erreurs et rebondissements à partir de contre-exemples

→ Confronter, sélectionner, traiter l'information, mettre en relation, en question.

→ Conclusions provisoires

LES LIENS ENTRE L'ÉCRIT ET L'ÉVEIL SCIENTIFIQUE

L'écrit occupe une place importante dans chacune des étapes de la démarche scientifique…

Lors des conceptions initiales, la dictée à l'adulte est une aide précieuse (bien plus claire, plus significative et plus précise qu'un dessin ou croquis pour les jeunes enfants), lors des émissions d'hypothèses, des pistes de recherches, des résultats et constats des expérimentations, des conclusions provisoires et pour terminer lors de la structuration des découvertes.

4. **Formation historique et géographique comprenant la formation à la vie sociale et économique**

Faut-il enseigner l'histoire et la géographie à la 1ère étape de l'école fondamentale ?

Ces disciplines appartiennent depuis longtemps au curriculum scolaire. Si les enseignants n'en contestent pas l'apprentissage pour des élèves de 9 à 12 ans, la question reste cependant pertinente lorsqu'il s'agit de jeunes enfants de 2 ½ ans à 8 ans.

En effet, en quoi ces disciplines concernent-elles les plus jeunes enfants de l'école fondamentale ?

Les socles de compétences ont apporté un titre neuf et adapté aux disciplines par cet intitulé : « formation historique et géographique comprenant la formation à la vie sociale et économique. »

Ils répondent par l'affirmative en définissant les finalités de cette formation.

Les disciplines ont principalement pour dessein de former l'enfant en qualité de citoyen responsable, c'est-à-dire une personne qui s'inscrit dans le milieu où il vit, qui s'y pose des questions, qui cherche des réponses, qui se découvre, par ce fait même qui souhaite devenir acteur dans son milieu, son environnement.

Géo - histoire …..Espace-temps

Sans objet qui meuble, il n'y a pas d'espace.



Sans fait qui meuble, il n'y a pas de temps.

Dès qu'un enfant se déplace…intervient l'espace-temps…

<u>QUEL EST LE TOUT PREMIER ESPACE QUE L'ENFANT VA APPRÉHENDER ?</u>

<u>L'ESPACE INTERNE ET LES TROUBLES SPATIO-TEMPORELS.</u>

Un déficit de structuration de l'espace interne est à l'origine des problématiques d'orientation, de latéralisation, de l'occupation de l'espace et de la *qualité du rapport social*.

Une capacité de bouger, de jouer, de maitriser les rapports spatiaux au départ de sa propre structure interne, ne peut se faire que si le jeune enfant a acquis progressivement une représentation de son corps.

Un déficit de représentation corporelle rend difficile l'élaboration d'une topographie du corps (représentation sur un plan des formes avec les détails) et en conséquence une difficulté de se représenter l'espace (dedans-dehors-latéralité-orientation-distance-direction-limites).

Pour l'enfant qui n'a pas construit son image corporelle, il devient très difficile de structurer son espace social harmonieusement, car cet espace social s'articule sur un espace personnel construit. Nos liens au monde, notre rapport à la réalité n'existent qu'au travers des sensations que notre corps nous transmet.

Le bébé ou petit enfant qui a rencontré beaucoup de tensions dans l'élaboration de son espace personnel, ne pourra se construire que sur des repères externes (extérieurs à lui), il devra trouver des « *trucs* » pour exister et s'orienter socialement.

Cette conscience de la sécurité intérieure nous permet de mieux comprendre ce qui se passe dans la cour de récréation ou dans le local de psychomotricité (reste prostré, replié, apeuré, court en tous sens, renverse tout sur son passage ; les constructions, les autres n'existent pas).

L'espace intérieur se construit très tôt et quand il n'a pas pu se construire harmonieusement, il faut revenir aux sensations corporelles positives, dans la détente, le doux, le mou, tout ce qui est du domaine sensoriel ; sans cela, tous les apprentissages se mettent en place avec difficulté.

L'ESPACE EXTÉRIEUR

Vécu de toutes les notions spatiales, les mobilisations du corps, les mouvements, les déplacements, les jeux, les danses vont venir étayer, renforcer l'espace interne

La théorie et cette recherche ont pour but de bien faire comprendre que lorsque l'on dit qu'il faut manipuler avant d'abstraire , là ,tout le monde en est bien convaincu ; quand on dit, qu'avant de manipuler des petits objets, il faut vivre les notions avec le corps, il y a déjà moins de convaincus, mais quand on constate que le corps ne suit pas, que l'enfant est soit inhibé, mal dans son corps, ou bien il se déplace en butant dans tout, tombe ou renverse tout sur son passage, on se dit qu'il y a sans doute un problème.

Notre recherche se trouve donc là.

En sachant que le problème est un déficit de construction intérieure, de sécurité de base, on peut plus efficacement s'y attacher et permettre alors une évolution la plus harmonieuse possible.

Bien avoir en tête qu'il faut que l'enfant éprouve d'abord la tension, le désir, le besoin, pour profiter de la détente, de la satisfaction.

Etre toujours dans la tension, dans le stress, raidit, pétrifie, inhibe, mais la satisfaction avant même d'éprouver le besoin ne peut faire prendre conscience de la différence de sensation et n'est pas profitable. De plus, la notion d'attente est importante aussi, sinon, on crée un schéma : besoin-satisfaction immédiate.

Le tout, c'est que l'enfant sache que la satisfaction, la détente viendront ; il cherchera donc des solutions pour y arriver mais pour cela, il faut qu'il puisse l'expérimenter.

Ex : les « attends », « quand j'aurai fini, je m'occuperai de toi » et puis l'enfant ne voit rien venir : cela peut donner soit des enfants difficiles, « minants », ils se rappellent toujours à votre bon souvenir de peur de sombrer dans l'oubli soit des enfants abandonniques : « de toute façon ça ne sert à rien. ».



Les « J'arrive dans une seconde ! », « Attends cinq minutes ! »

qui s'éternisent, n'aident pas l'enfant dans sa construction du temps !

La formation géographique.

Lorsque la leçon aborde les notions spatiales, le sujet porte sur la représentation du milieu scolaire [le plan et/ou la maquette de la classe, de l'école] avec pour objectifs prioritaires, la fixation du vocabulaire de latéralisation et l'utilisation de repères spatiaux mais sans montée véritable vers la géographie.

Ainsi, les tâches scolaires restent souvent hors contexte et ne sont exécutées que pour elles-mêmes par des apprentissages formels. Rappelons simplement que demander de dessiner le plan de l'école est une besogne complexe, non adaptée au degré de maturité cognitive d'enfants des classes de troisième maternelle. De fait, un plan du quartier qui traduise bien la réalité s'effectue vers l'âge de 12 ans.

C'est pourquoi il est nécessaire d'intégrer :

- des situations mobilisatrices qui sont génératrices de tâches complexes, axées sur la résolution de problème(s)
- des compétences disciplinaires et transversales incitatrices de démarche(s) de mise(s) en recherche(s) par les enfants
- l'exploitation des représentations initiales des apprenants, l'émission et la vérification d'hypothèses, la formulation de divergences et d'arguments, la recherche de preuves qui provoquent le conflit socio-cognitif.
- une phase de communication significative pour soi-même et pour les autres
- une éducation à la citoyenneté qui débouche sur l'acquisition d'un esprit critique, sur un engagement individuel ou collectif.

Evolution du dessin de paysage au premier cycle.

Première représentation mentale de l'élève.

	**En 3ème maternelle** ➢ Les enfants représentent un édifice en insérant des hauteurs. ➢ Leurs dessins aux couleurs vives sont influencés par les illustrations d'albums de contes à telle enseigne que l'on ne retrouve aucun élément réel du quartier. ➢ On note aussi la présence de types élémentaires de dessins : maison, personnages, soleil, nuages, chat…



En 1ère année primaire

- Le syncrétisme toujours prégnant se manifeste par un manque de relations logiques unissant les détails entre eux, les enfants les juxtaposent ou les éparpillent, sans plus.
- Les erreurs de proportions provoquent des rapetissements par manque de place ou des agrandissements suivant l'importance.
- La perspective, tout à fait particulière, permet seulement une ébauche des rues.



En 2ème année primaire

- Les positions relatives (topologie) apparaissent mais les enfants ne tiennent pas encore compte des distances réelles.
- La représentation du quartier prend l'aspect d'un circuit fermé en boucle.

Extrait d'une étude réalisée par l'Inspectrice maternelle Odile Kolp-Trémouroux.

LES TROIS STADES (selon Piaget)

- Les relations topologiques : voisinage, rapports uniquement qualitatifs (maternelle, P1).
- Les relations géométriques : espace projectif (vers 8 ans) dont le fondement est la notion de droite (principe de variabilité perceptuelle). L'enfant doit être capable de ce décentrer pour se situer « à la place de… » mentalement. Ceci nécessite une coordination des points de vue et l'acquisition d'un système de perspective (en deux et trois dimensions). L'obstacle majeur à surmonter reste l'impasse égocentrique.
- Les relations euclidiennes : notion des mesures

IMPORTANCE DONC DE PASSER DE L'ESPACE VECU, A L'ESPACE PERCU PUIS A L'ESPACE CONCU (représenté).

5. SAVOIR-FAIRE COMMUNS À L'HISTOIRE / LA GÉOGRAPHIE ET L'INITIATION SCIENTIFIQUE.

(SE) POSER DES QUESTIONS	FAIRE EMERGER UNE ENIGME A RESOUDRE
CONSTRUIRE UNE DÉMARCHE DE RECHERCHE	DEGAGER DES PISTES DE RECHERCHE PROPRES A LA SITUATION
RECHERCHER DE L INFORMATION	RECOLTER DES INFORMATIONS PAR LA RECHERCHE
EXPLOITER L'INFORMATION ET EN VÉRIFIER LA PERTINENCE	RASSEMBLER ET ORGANISER DES INFORMATIONS
STRUCTURER LES RESULTATS DE LA RECHERCHE	STRUCTURER LES RESULTATS
VALIDER SA DÉMARCHE DE RECHERCHE	LES VALIDER
COMMUNIQUER	LES COMMUNIQUER
TRANSFÉRER A DES SITUATIONS NOUVELLES	REINVESTIR DANS D AUTRES SITUATIONS

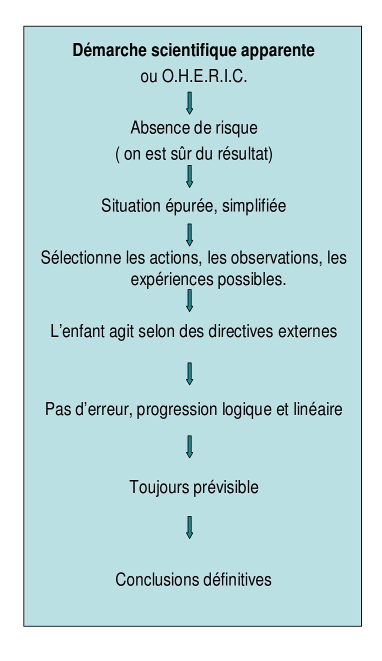
Laurence Blondiau - Emmanuelle Bousman, Inspectrices maternelles

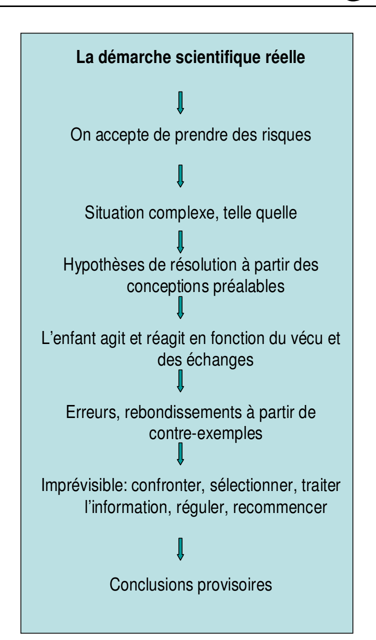
6. SCHEMA D'APPRENTISSAGE : DU SENSORI-MOTEUR AU COGNITIF.

1 Le senti=corps vécu	2 Le perçu=corps perçu	3 Corps connu, corps exprimé corps maitrisé
Investissement par les différents sens et le mouvement (découverte multi sensorielle) L'enfant est dans la sensation-cela le recentre, le ramène à lui, il est dedans et non dispersé, éclaté. Il est dans « l'ici et maintenant ». Obligé d'être « actif », est partie prenante et pas la tête ailleurs.	Il peut passer dans la perception, c'est-à-dire avoir une représentation consciente à partir des sensations éprouvées (liens-du déjà connu).	Cela lui permet l'accès au cognitif, au symbolique, à l'abstrait

La connaissance corporelle fonde toutes nos connaissances et sert en quelque sorte de mémoire. Elle sera utilisée en termes de reconnaissance du monde et donnera une connaissance du monde en l'absence de celui-ci.

7. TRANSFORMONS L'ACTIVITÉ « O.H.E.R.I.C. » EN UNE VÉRITABLE DÉMARCHE SCIENTIFIQUE





CONSEILS

Faire preuve de bon sens lors du choix du matériel.

Ne pas associer l'éveil scientifique à de la magie ni à une leçon de vocabulaire.

Tisser des liens entres les différentes activités pour éveiller l'intelligence des enfants.

Donner à chaque enfant l'occasion de manipuler …

Faire appel aux différents sens lors de chacune des activités.

Aller à l'essentiel…surtout avec les jeunes enfants.

Vérifier en fin d'activité le lien avec la conclusion et avec les hypothèses de départ des enfants.

Planifier les leçons d'éveil scientifique afin d'éviter la répétition d'une même activité d'année en année sans réelle progression.

Se détacher du produit fini et rester attentif à tous les apprentissages et toutes les démarches mises en œuvre.

Verbaliser clairement aux enfants l'objectif visé et ce qu'ils auront appris en plus, en mieux ou autrement en fin d'activité.

User et abuser de la dictée à l'adulte afin de lier étroitement l'écrit à l'éveil scientifique.

Poser la question « qu'avons-nous appris aujourd'hui ? »

Apprendre à isoler toutes les variables.

Lors des leçons portant sur les 5 sens, établir les liens entre les différents sens …un sens peut venir en renforcer un autre.

Viser l'autonomie.

8. Bibliographie

- Symbioses, « Eduquer à l'environnement en maternelle », numéro spécial 2009, Bruxelles, Réseau Idée.
- Ministère de la Communauté française, « Socles de Compétences », Bruxelles, Administration générale de l'Enseignement et de la Recherche scientifique.
- Le décret du 24/07/97 définissant les missions prioritaires de l'enseignement fondamental et de l'enseignement secondaire et organisant les structures propres à les atteindre.
- Odile Kolp-Trémouroux, « Pistes didactiques de la commission histoire/géographie, Service de l'inspection de l'enseignement fondamental ordinaire.
- Bernadette Meurice, « Les incontournables en éveil scientifique et en éducation par la technologie »,
- Hopson et Diamond, « Il faut tout un village pour élever un enfant, Canada, 2008 ».

